



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 59 426 A 1**

⑤ Int. Cl.⁷:
B 60 R 21/01

②① Aktenzeichen: 100 59 426.3
②② Anmeldetag: 30. 11. 2000
④③ Offenlegungstag: 13. 6. 2002

DE 100 59 426 A 1

⑦① Anmelder:
Robert Bosch GmbH, 70469 Stuttgart, DE

⑦② Erfinder:
Roelleke, Michael, 71229 Leonberg, DE; Koehler,
Armin, 74343 Sachsenheim, DE

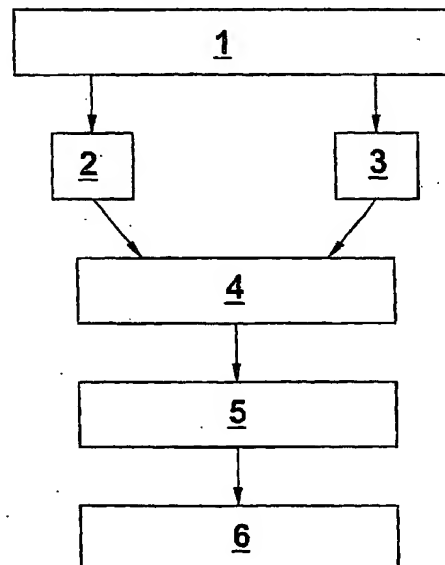
⑤⑥ Entgegenhaltungen:
DE 197 40 020 A1
DE 196 10 833 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤④ Verfahren zur Auslösung von Rückhaltemitteln in einem Kraftfahrzeug

⑤⑦ Es wird ein Verfahren zur Auslösung von Rückhaltemitteln in einem Kraftfahrzeug vorgeschlagen, wobei unabhängig voneinander eine Unfallschwere und eine Insassenklassifikation durchgeführt wird. Durch eine Verknüpfung der Unfallschwere mit der Insassenklassifizierung werden die für den Fahrzeuginsassen notwendigen Rückhaltemittel ausgelöst. Die Unfallschwere wird nach den Auslöseereignissen Frontaufprall, Seitenaufprall, Heckaufprall oder Fahrzeugüberschlag eingeteilt. Entscheidender Vorteil ist, dass die Unfallschwere unabhängig von der Insassenklassifizierung durchgeführt wird.



DE 100 59 426 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Die Erfindung geht aus von einem Verfahren zum Auslösen von Rückhaltemitteln in einem Kraftfahrzeug nach der Gattung des unabhängigen Patentanspruchs.

[0002] Es ist bereits bekannt, mit Fahrzeugsensoren, beispielsweise Beschleunigungssensoren, einen Unfall zu erkennen, indem Sensorsignale von diesen Beschleunigungssensoren mit vorgegebenen Schwellwerten verglichen werden. Darüber hinaus ist es bekannt, Fahrzeugsensoren wie eine Sitzmatte in einem Fahrzeugsitz zur Insassenklassifizierung zu verwenden.

Vorteile der Erfindung

[0003] Das erfindungsgemäße Verfahren zur Auslösung von Rückhaltemitteln in einem Kraftfahrzeug mit den Merkmalen des unabhängigen Patentanspruchs hat demgegenüber den Vorteil, dass eine Unfallschwere anhand der Sensorsignale ermittelt wird, um damit eine bessere Ansteuerung der notwendigen Rückhaltemittel, die gegebenenfalls in Stufen oder stufenlos schaltbar sind, zu ermöglichen. Dies bedeutet, dass die Rückhaltemittel derart angesteuert werden, so dass ein optimaler Schutz in Anbetracht der ermittelten Unfallschwere erreicht wird.

[0004] Weiterhin ist es von Vorteil, dass durch die Kombination der ermittelten Unfallschwere mit der Insassenklassifizierung ein optimaler Einsatz der Rückhaltemittel erfolgt, indem die Unfallschwere und die Insassenklassifizierung miteinander verknüpft werden, um so allein die notwendigen Rückhaltemittel zu adressieren. Dadurch ist es möglich, dass einerseits bestimmt wird, wie die Person sitzt und welche klassifizierenden Merkmale die Person aufweist und andererseits eine mögliche Unfallschwere verwendet wird, wobei beide, die Insassenklassifizierung und die Unfallschwere, voneinander unabhängig bestimmt werden. Es werden daher vorteilhafterweise keine Rückhaltemittel ausgelöst, wenn dadurch keine Person geschützt wird.

[0005] Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass auch zeitliche Abläufe so beim Einsatz der Rückhaltemittel berücksichtigt werden können, indem beispielsweise anhand der Sensorsignale erkannt wird, wann eine zweite Stufe eines Airbags gezündet werden muß, um einen optimalen Schutz zu erreichen.

[0006] Das erfindungsgemäße Verfahren erlaubt durch die Trennung zwischen Unfallschwereerkennung und Insassenklassifizierung einen modularen und strukturierten Aufbau der notwendigen Algorithmen. Die Unfallschwereerkennung und die Insassenklassifizierung werden solange voneinander unabhängig gehalten, bis sie letztlich miteinander verknüpft werden, um die notwendigen Rückhaltemittel zu adressieren. Damit wird das Fehlen beispielsweise einer Sensorinformation sich erst bei der Verknüpfung der Unfallschwereerkennung und der Insassenklassifizierung auswirken. Dann können die Rückhaltemittel in Abhängigkeit von der Güte der Unfallschwereerkennung und der Insassenklassifizierung mehr oder weniger angepasst ausgelöst werden.

[0007] Durch die in den abhängigen Ansprüchen aufgeführten Maßnahmen und Weiterbildungen sind vorteilhafte Verbesserungen des im unabhängigen Patentanspruch angegebenen Verfahrens zur Auslösung von Rückhaltemitteln in einem Kraftfahrzeug möglich.

[0008] Besonders von Vorteil ist, dass die ersten Sensorsignale, die zur Unfallschwerebestimmung verwendet werden, Fahrdynamikdaten, eine Fahrzeugintrusion und Fahrzeugumgebungsdaten erfassen. Fahrdynamikdaten sind da-

bei Beschleunigungen linearer und zirkularer Art. Damit wären dann also Bremsvorgänge und auch Überrollvorgänge erfasst. Intrusion bedeutet hier, dass ein fremder Gegenstand mit dem Kraftfahrzeug zusammenstößt und gegebenenfalls die Fahrgastzelle eindrückt und es damit zu einer sogenannten Intrusion kommt. Ein Beispiel hierfür ist ein Drucksensor, der in einem Seitenteil eines Kraftfahrzeugs untergebracht ist, um bei einem Zusammenprall die Luftkompression in dem Seitenteil zu erfassen. Fahrzeugumgebungsdaten werden durch Bildsensoren, Ultraschall oder beispielsweise Radar ermittelt, um mit dem Fahrzeug kollidierende Gegenstände möglichst frühzeitig vor der Kollision zu erfassen und um diese mögliche Kollision noch abzuwenden. Durch diese Sensordaten liegen dann umfassende Daten über das Fahrzeug und die Umgebung sowie insbesondere Aufpralldaten vor, die zu einer Unfallschwerebestimmung und Schätzung führen. Den einzelnen Auslöseereignisse können auch jeweils Unfallschweredaten zugeordnet werden, die dann in die Verknüpfung mit der Klassifizierung der Fahrzeuginsassen eingehen. Ein Unfall kann aus einer Kombination der Auslöseereignisse bestehen.

[0009] Weiterhin ist es von Vorteil, dass mit weiteren Sensorsignalen das Gewicht, die Sitzposition und die Verwendung eines Fahrzeuggurtes zur Insassenklassifizierung verwendet werden. Damit kann ein umfassendes Bild von dem jeweiligen Insassen gewonnen werden, um so eine vollständige Klassifizierung vorzunehmen. Beispielsweise kann man Personen in drei verschiedene Klassen einteilen, zum einen das Kind, das nicht durch einen Airbag zu schützen ist, um eine Verletzung durch den Airbag zu vermeiden, eine 45 kg-Frau, die durch einen Airbag mit schwachem Druckanstieg geschützt werden kann, ohne verletzt zu werden, und die übrigen Personen, die durch eine Airbagstufe mit höherem Druckanstieg schützbar sind, ohne eigene Verletzungen zu riskieren, da sie in der Regel weiter von einem Airbag-Modul entfernt sind. Als Sensoren können hier beispielsweise druckabhängige Widerstandselemente in einer Sitzmatte eines jeweiligen Fahrzeugsitzes eingesetzt werden, wobei damit Sitzprofile erstellbar sind, aus denen das Gewicht der jeweiligen Person, die Sitzbelegung und auch die Sitzposition entnehmbar sind. Aber auch optische oder Ultraschallsensoren sind hier verwendbar. Durch eine weitere entsprechende Sensorik ist feststellbar, ob ein Fahrzeuggurt verwendet wurde oder nicht.

[0010] Darüber hinaus ist es von Vorteil, dass eine Vorrichtung vorliegt, die zur Durchführung des oben beschriebenen Verfahrens die notwendigen Mittel aufweist.

Zeichnung

[0011] Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung dargestellt und werden in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert. Fig. 1 zeigt ein Flußdiagramm des erfindungsgemäßen Verfahrens, Fig. 2 ein Blockschaltbild der erfindungsgemäßen Vorrichtung, Fig. 3 ein Blockschaltbild der Vorverarbeitung von Sensorsignalen und Fig. 4 eine Auslösematrix zur Ansteuerung der Rückhaltemittel.

Beschreibung

[0012] Durch den zunehmenden Einsatz von immer mehr Airbags in einem Kraftfahrzeug ist es notwendig, diese Airbags möglichst situationsgerecht anzusteuern. Auch, dass Airbags in Stufen zündbar sind, bedeutet, dass dieser Freiheitsgrad der Ansteuerung in Abhängigkeit von der Unfallsituation und den jeweiligen Fahrzeuginsassen durchgeführt werden sollte. Die jeweilige Situation wird dabei von einer möglichen Unfallschwere und dem jeweiligen Insassen be-

stimmt. Ein Front- oder Seitenaufprall bedeutet für einen Insassen eine potenzielle größere Unfallschwere als ein Heckaufprall. Abhängig von dem Gewicht der Person können bei insbesondere mehrstufigen Airbags entsprechende Rückhalterkräfte auf die Person ausgeübt werden, um einen optimalen Schutz zu gewährleisten, ohne den Insassen durch das Rückhaltemittel zu verletzen.

[0013] Erfindungsgemäß wird daher ein Verfahren zur Auslösung von Rückhaltemitteln in einem Kraftfahrzeug eingesetzt, bei dem unabhängig voneinander die Unfallschwere und die Insassenklassifizierung durchgeführt werden. Damit wird erreicht, dass eine Rückwirkung oder Fehlerfortpflanzung durch einen falschen oder fehlenden Sensorwert bei der Bestimmung der beiden Parameter nicht auftritt. Durch die Verknüpfung der Unfallschwere mit der Insassenklassifizierung wird dann eine individuelle Ansteuerung der jeweiligen Rückhaltemittel möglich. Dabei ist auch gemeint, dass eine zeitliche Ansteuerung bei mehrstufigen Airbags durch diese Verknüpfung ermöglicht werden kann.

[0014] In Fig. 1 ist als Flußdiagramm das erfindungsgemäße Verfahren zur Auslösung von Rückhaltemitteln in einem Kraftfahrzeug dargestellt. In einem ersten Schritt werden dabei verschiedene Sensorsignale erfasst und digitalisiert. Es werden hier Beschleunigungssensoren, Drehratensensoren, Radarsensoren, Ultraschallsensoren und eine Seitenaufprallsensorik, beispielsweise Drucksensoren, eingesetzt, die im Fahrzeug verteilt sind und sich auch im Steuergerät der Rückhaltemittel befinden können. Im Steuergerät wird das erfindungsgemäße Verfahren durchgeführt.

[0015] Es sind jedoch viele weitere Sensorprinzipien, die zur Unfallschwereerkennung geeignet sind, möglich. Die Fahrzeugsensoren müssen dabei eines der vier Ereignisse wie Frontaufprall, Seitenaufprall, Heckaufprall oder Überschlag erfassen oder zumindest durch die Kombination der Sensorsignale erfassbar machen.

[0016] In Verfahrensschritt 2 werden aus diesen Sensorsignalen durch das Steuergerät der Rückhaltemittel die Unfallschwere bestimmt. Dabei können spezielle Klassifizierungsansätze oder das Überschreiten von dynamischen sowie statischen Schwellwerten mit der Betrachtung der Überschreitszeit verwendet werden.

[0017] Die Sensorsignale werden dabei jeweils über eine eigene Signalvorverarbeitung ausgewertet und dann entsprechend der erkannten Eigenschaften einem der vier oben genannten Auslöseereignisse zugeordnet. Die Zuordnung wird mit einer Signalverknüpfung verbunden, welche als Ergebnis eine Bestimmung der jeweiligen Unfallschwere zur Folge hat. Die Unfallschwere kann je nach Vermögen der eingesetzten Sensorik in unterschiedlicher Stufung und Auflösung erfolgen.

[0018] Die Klassifizierung einer Unfallschwere kann anhand von einer Merkmalsanalyse erfolgen. Beispielsweise erlaubt die Verwendung der Wavelet-Transformation auf Unfallbeschleunigungssignale Informationen über die maximalen Signalenergien sowie über mittlere Signalenergien in verschiedenen Frequenzbändern des Signals. Dies sind dann charakteristische Informationen für die einzelnen Unfalltypen und in Kombination lassen sie sich zur Klassifizierung oder Erkennung einer Unfallschwere verwenden. Es liegen hier dann zwei Merkmale pro Frequenzband vor. Mittels dieser Merkmale lassen sich dann die einzelnen Unfalltypen identifizieren. Man kann verschiedene Unfalltypen einteilen, wobei zu jedem Unfalltyp ein Satz von Merkmalen vorliegt. Die von einem Fahrzeugsensor ermittelten Merkmale werden mit diesen abgespeicherten Merkmalen verglichen, wobei dabei Differenzen zwischen den ermittelten und den abgespeicherten Merkmalen gebildet werden. Es werden also Energiedifferenzen ermittelt. Diese Differenzen müssen

unter einem vorgegebenen Schwellwert liegen, damit ein Unfalltyp und damit die Unfallschwere identifiziert werden kann. Es müssen also alle Merkmale eines Satzes für einen Unfall eine Differenz unter diesem ersten Schwellwert aufweisen. Nur dann ist der jeweilige Unfalltyp identifizierbar. Die Unfalltypen sind so beschaffen, dass immer eine Identifikation ermöglicht wird, wobei auch wenigstens ein Unfalltyp einen Nichtauslöser darstellt. Das sind solche Unfalltypen, die kein Auslösen der Rückhaltemittel nach sich ziehen.

[0019] In Fig. 3 ist als Blockschaltbild die Signalvorverarbeitung von Beschleunigungssignalen dargestellt. An den Eingängen 17 und 20 werden Beschleunigungssignale von ausgelagerten Beschleunigungssensoren, also Beschleunigungssensoren, die sich außerhalb des Steuergeräts des Rückhaltesystems befinden, empfangen, um dann jeweils in den Integratoren 18 und 19 integriert zu werden, wobei anhand des integrierten Signals im Block 21 ein Unfalltyp oder eine Unfallschwere-Information dieses Sensors bestimmt wird. Dieser Unfalltyp kann beispielsweise anhand des integrierten Signals an einer vorgegebenen Verzögerungszeit und an der Steigung eingeteilt werden. Der erkannte Unfalltyp wird dann an den Block 25 weitergegeben, der die Unfallschwere bestimmt, wobei er dabei auch das Signal, das an den Signaleingang 23 angelegt wird, mit verwendet. Dieses Signal ist ein Beschleunigungssignal, das im Steuergerät durch einen dort untergebrachten Sensor erzeugt wird. Es können hier auch zwei zueinander senkrecht stehende Beschleunigungssensoren verwendet werden, um die Beschleunigungen in Fahrtrichtung und in Seitenrichtung zu erkennen.

[0020] Auch dieses Signal wird im Block 24 integriert, um dann im Block 22 anhand seines Verlaufes einer Unfallschwere zugeordnet zu werden. Zur Gewinnung der Unfallschwere erfolgt ein Vergleich des Integrals mit einer, aus den Beschleunigungssignalen gebildeten Schwelle. Es sind jedoch auch andere Ansätze zur Klassifizierung von Signalen denkbar. Diese Unfallschwere wird an einen zweiten Dateneingang des Blocks 25 übertragen, der dann aus diesen beiden Unfallschwereklassifizierungen eine fusionierte Unfallschwere-Klassifizierung vornimmt. Damit werden verschiedene Sensoren, die unabhängig voneinander Signale sensieren, in Bezug auf ihre Signale und den daraus folgenden Ergebnissen verknüpft, um die gesamte Unfallschwere zu bestimmen. Die Unfallschwere liegt dann als Wert zwischen Null und Eins oder zwischen Null und hundert Prozent vor. Damit wird dann bestimmt, wie schwer ein Unfall eingeschätzt wird. Dabei kann es insbesondere auch sein, dass sowohl ein Frontaufprall als auch ein Seitenaufprall gleichzeitig bei einem Unfall jeweils mit einer gewissen Unfallschwere belegt werden.

[0021] In Fig. 1 im Verfahrensschritt 3, der parallel zu Verfahrensschritt 2 abläuft, wird die Insassenklassifizierung vorgenommen. Die Insassenklassifizierung wird hier mittels einer Sitzmatte, die sich in einem jeweiligen Fahrzeugsitz befindet, vorgenommen. Die Sitzmatte weist druckabhängige Widerstände auf, die ein Sitzprofil der auf dem Fahrzeugsitz sitzenden Person oder des Gegenstandes erzeugen. Dieses Sitzprofil wird von einer der Sitzmatte zugeordneten Steuereinheit berechnet und ausgewertet. Dabei wird das Gewicht, die Sitzposition und die Verwendung eines Anschnallgurts, der mit einem zusätzlichen Sensor in Bezug auf seine Verwendung erfasst wird, berücksichtigt. Insbesondere die Positionsbestimmung ist in Bezug auf den Bereich, der durch den aufgeblasenen Airbag ausgefüllt wird, von großer Wichtigkeit. Befindet sich ein Insasse während der Airbagaufblasung in diesem Bereich, der auch Keep-Out-Zone genannt wird, so erfolgt ein Kontakt mit dem sich

rasch entfaltenden Airbag. Dies kann zu erheblichen Verletzungen führen, so dass dann eine Airbagaufblasung unbedingt zu vermeiden ist. Diese Überwachung kann statisch oder dynamisch erfolgen.

[0022] In Fig. 1 in Verfahrensschritt 4 wird nun anhand der Unfallschwere und der Insassenklassifizierung eine Verletzungsgefahr bestimmt. Diese Verletzungsgefahr wird hier über eine Matrix zur Ansteuerung der Rückhaltemittel realisiert. In Fig. 4 ist eine solche Matrix dargestellt. In einer linken Spalte sind die potenziellen Auslöseereignisse Seitenaufprall 27 und Frontaufprall 28 abgelegt, wobei hier diese Unfallereignisse mit einem Prozentsatz gewichtet werden, der die Unfallschwere ausdrückt. Auch die anderen Unfall- oder Auslöseereignisse können hier ergänzt werden, um dann in die Verknüpfung einzugehen.

[0023] In der oberen Zeile sind in den Feldern 29, 30, 31, 32 und 33 die Insassenklassifizierungsmerkmale Verwendung des Gurts 29, Gewicht des Insassen 30, Sitzposition 31, Versetzung nach vorne 32 und seitliche Versetzung 33 dargestellt. Die seitliche Versetzung 33, die Unfallschwere des Seitenaufpralls 27 und das Ergebnis einer weiteren Verknüpfung werden in dem Gatter 34 miteinander verknüpft, um gegebenenfalls einen Window-Bag oder Inflatable-Curtain, der durch das Feld 41 repräsentiert wird, anzusteuern. Bei einem Window-Bag oder Inflatable-Curtain handelt es sich um einen Airbag, der aus dem Fahrzeughimmel über dem Seitenfenster oder der B-Säule sich entfaltet, um einen Schutz zwischen Fahrzeuginsasse und Seitenteil des Fahrzeugs zu bringen.

[0024] Die Information über die Verwendung eines Gurts 29, das Gewicht der betreffenden Person 30 und die Unfallschwere in Bezug auf einen Frontaufprall 28 werden in dem Gatter 35 miteinander verknüpft, um gegebenenfalls den Frontairbag, beispielsweise im Lenkrad, auszulösen. Das Gatter 35 ist über seinen Datenausgang neben der Verbindung mit dem Gatter 34 auch mit dem Zeitglied 36 verbunden. Das Zeitglied 36 verzögert das Signal um einen vorgegebenen Wert, um dann die zweite Stufe des Frontairbags 39 zu zünden. Das Gewicht 30 wird auch direkt auf das Zeitglied 36 gegeben, so dass nach dem vorgegebenen Wert sowohl die erste als auch zweite Airbagstufe zündbar sind.

[0025] Die Verknüpfungen basieren auf vorangegangenen Simulationen und Tests, wobei hier insbesondere Fuzzy-Logik-Konzepte anwendbar sind. Die Verknüpfung in den Gattern 34 und 35 erfolgt dann anhand dieses Wissens über die Auswirkungen von einer Unfallschwere auf einen Insassen. Dabei liegen dann im Steuergerät Tabellen vor, die je nach den Signalen, die an den Eingängen der Gatter 34 und 35 anliegen, die Zuordnung und Ansteuerung der Rückhaltemittel festlegen. Im einfachsten Fall kann dies durch logische Verknüpfungen erfolgen. Weitere Verknüpfungen sind hier möglich.

[0026] In Verfahrensschritt 6 erfolgt dann letztlich die Ansteuerung der notwendigen Rückhaltemittel, die durch die Auslösematrix bestimmt wurden.

[0027] In Fig. 2 wird als Blockschaltbild die erfindungsgemäße Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens dargestellt. Ein Beschleunigungssensor 7, eine Insassenklassifizierung (Sitzmatte) 8, ein Umgebungssensor 9 und ein Drehratensensor 10 sind hier beispielhaft dargestellt, die an eine Schnittstelle 11 eines Airbagsteuergeräts anschließbar sind. Es sind hier weit mehr Sensoren einschließbar, die dann zu einer feineren Ansteuerung der notwendigen Rückhaltemittel führen. Die Schnittstelleneinheit 11 formt aus den Sensorsignalen ein Multiplex, den der Prozessor 12, der an den Datenausgang des Schnittstellenelements 11 angeschlossen ist, auswertet. Der Prozessor 11 führt das oben beschriebene Verfahren durch, also die Bestimmung der Un-

fallschwere, der Insassenklassifizierung und deren Verknüpfung, um dann über eine Ansteuerung 13 die jeweiligen Rückhaltemittel 14, 15, 16 situationsgerecht anzusteuern.

Patentsprüche

1. Verfahren zur Auslösung von Rückhaltemitteln in einem Kraftfahrzeug, wobei in Abhängigkeit von ersten Sensorsignalen von ersten Fahrzeugsensoren (7, 9, 10) ein Unfall erkannt wird, wobei eine Klassifizierung von Fahrzeuginsassen anhand zweiter Sensorsignale von zweiten Fahrzeugsensoren (8) durchgeführt wird, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Unfallschwere nach wenigstens einem der durch die ersten Sensorsignale erkannten Auslöseereignisse Frontaufprall, Seitenaufprall, Heckaufprall oder Fahrzeugüberschlag bestimmt wird und dass die Klassifizierung der Fahrzeuginsassen und die Unfallschwere miteinander verknüpft werden, um die für die Fahrzeuginsassen notwendigen Rückhaltemittel auszulösen.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass aus den ersten Sensorsignalen Fahrdynamikdaten und/oder Intrusionsdaten und/oder Fahrzeugumgebungsdaten zur Bestimmung der Auslöseereignisse ermittelt werden.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils für die einzelnen Auslöseereignisse Unfallschweredaten bestimmt werden, wobei dann die Unfallschweredaten mit der Klassifizierung der Fahrzeuginsassen verknüpft werden.
4. Verfahren nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass aus den zweiten Sensorsignalen ein Gewicht des jeweiligen Fahrzeuginsassen und eine jeweilige Sitzposition und eine Verwendung eines jeweiligen Fahrzeuggurtes zur Klassifizierung der Fahrzeuginsassen durchgeführt wird.
5. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung einen Prozessor (12), der die Unfallschwere und die Klassifizierung der Fahrzeuginsassen anhand von den ersten und zweiten Sensorsignalen durchführt und die Rückhaltemittel (14-16) entsprechend ansteuert, wobei der Prozessor (12) mit den ersten und zweiten Fahrzeugsensoren (7-10) im Kraftfahrzeug verbindbar ist und dass der Prozessor (12) die Verknüpfung der Unfallschwere und der Klassifizierung der Fahrzeuginsassen durchführt, um die danach notwendigen Rückhaltemittel (14-16) anzusteuern.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die ersten Fahrzeugsensoren (7, 9, 10) zur Bestimmung der Unfallschwere im Kraftfahrzeug die Fahrdynamikdaten und/oder die Intrusionsdaten und/oder die Fahrzeugumgebungsdaten erfassen und die zweiten Fahrzeugsensoren (8) zur Klassifizierung der Fahrzeuginsassen das Gewicht und die Sitzposition des jeweiligen Fahrzeuginsassen und die Verwendung des jeweiligen Fahrzeuggurtes erfassen.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

FIG. 1

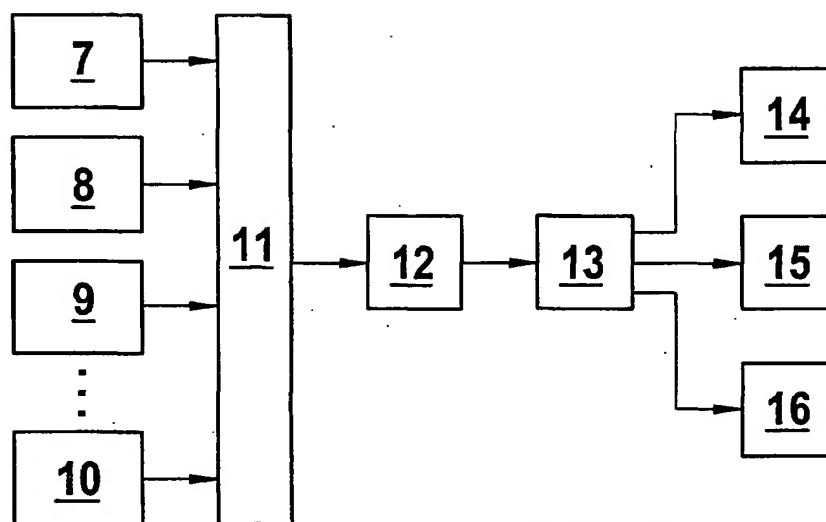
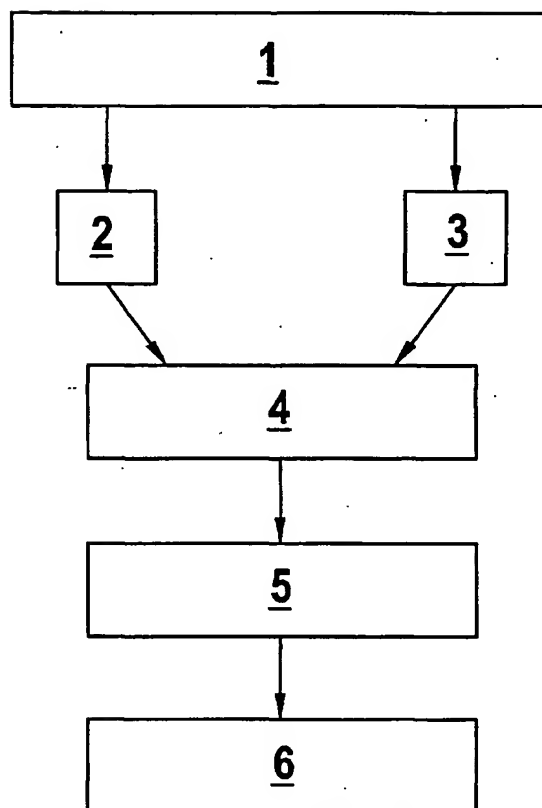


FIG. 2

FIG. 3

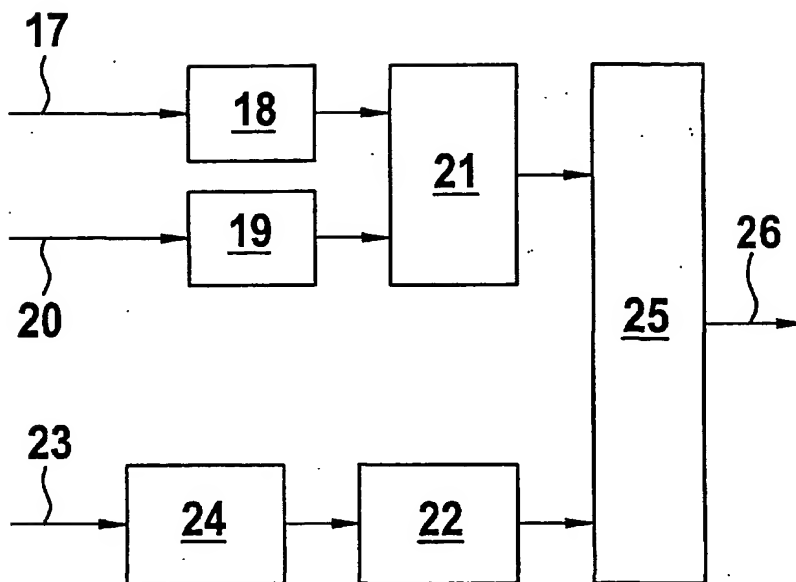


FIG. 4

